

51

Int. Cl. 2:

B 29 D 27/00

19

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

11

# Patentschrift 23 66 184

21

Aktenzeichen: P 23 66 184.9-16

22

Anmeldetag: 25. 10. 73

44

Offenlegungstag: —

44

Bekanntmachungstag: 7. 6. 79

45

Ausgabetag: 7. 2. 80

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

31

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Vorrichtung zum Herstellen von Kunststoff-Schaumteilen

62

Ausscheidung aus: P 23 65 740.1

73

Patentiert für:

Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart

72

Erfinder:

Fölster, Alfred, 7030 Böblingen

59

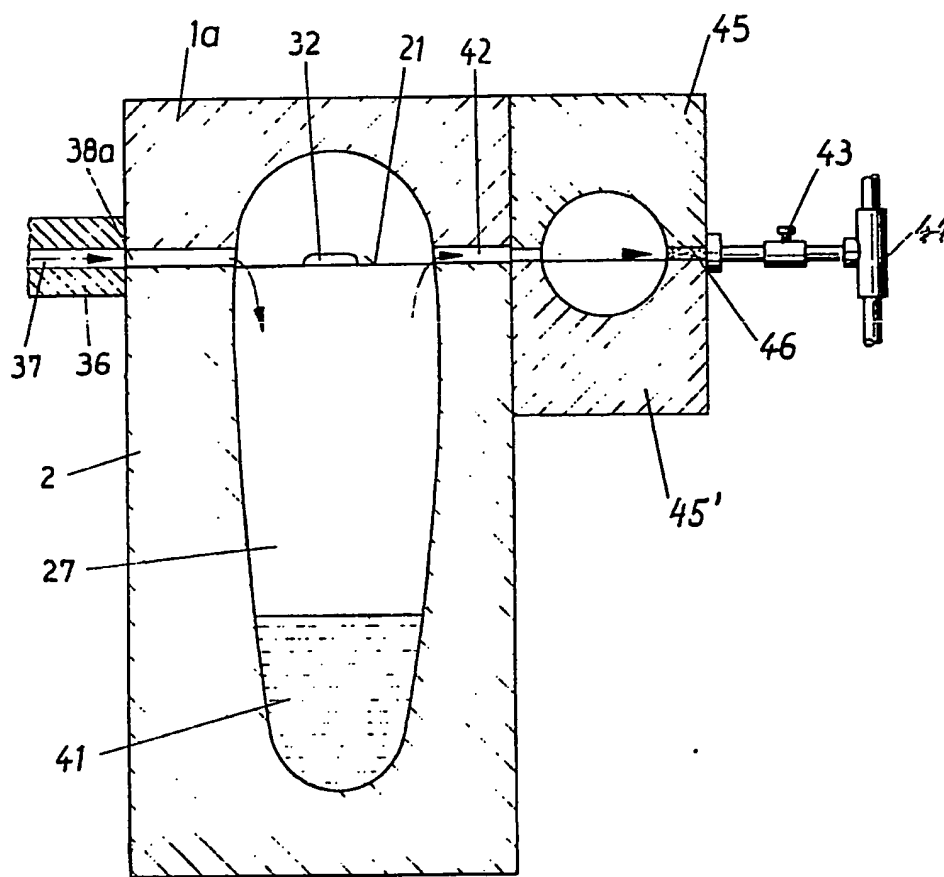
Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:  
Kunststoff Handbuch, Bd. VII, Polyurethane,  
München 1966, S. 543

DE 23 66 184 C 2

BEST AVAILABLE COPY

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 23 88 184  
Int. Cl.<sup>2</sup>: B 29 D 27/00  
Bekanntmachungstag: 7. Juni 1979



BEST AVAILABLE COPY

## Patentanspruch:

Vorrichtung zum Herstellen von Kunststoff-Schaumteilen bestehend aus mehreren Schäumformen mit einem Anguß und einem Schaumbehälter mit Dosiereinrichtung, wobei die Schäumformen an ein Absaugsystem angeschlossen sind, und wobei in diesen vor und bis kurz nach dem Füllen ein Unterdruck erzeugt wird, dadurch gekennzeichnet, daß eine Klein-Schäumform (45) unmittelbar in der Saugleitung (42) vorgesehen ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Kunststoff-Schaumteilen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs.

Es ist bekannt, jedes Schaumteil in einer Einzel-Schäumform herzustellen. Die in der Spritzguß- oder Gießertechnik für kleine Teile üblichen Formnester (mehrere Formen hängen an einem einzigen Anguß) können nicht ohne weiteres zum Herstellen von Kunststoff-Schaumteilen übernommen werden. Der Unterschied besteht darin, daß die Schäumformen nur etwa zu 30% mit flüssigem Schaum gefüllt werden. Hierzu ist eine Dosiereinrichtung erforderlich, welche die gewünschte Dosiermenge (je nach dem Volumen des fertigen Schaumteiles) in den dafür vorgesehenen Anguß einsprüht. Das vollständige Ausfüllen der Schäumform wird durch das Treibmittel bewirkt, welches den eingesprützten Schaum aufbläht. Die Zeit für das Einsprühen wird mit »Füllzeit« bezeichnet.

Für Schaumteile, welche in der Kraftfahrzeugindustrie Verwendung finden, wird in der Regel ein treibmittelhaltiger, flüssiger 2-Komponenten-Schaum bevorzugt, welcher im Schaumbehälter im vorgeschriebenen Verhältnis gemischt wird.

Nach dem dosierten Füllen der Schäumform setzt eine chemische Polyadditionsreaktion ein, die das im Schaum enthaltende Treibmittel gegen Ende der »Startzeit« zum Sieden bringt. Als Startzeit wird die Zeit bis zum Reagieren des Treibmittels bezeichnet. Durch entsprechende chemische Beimischungen läßt sich der Beginn und der Ablauf der chemischen Polyadditionsreaktion genau einstellen und vorbestimmen.

Das siedende Treibmittel bläht den noch flüssigen Schaum derart auf, daß die Schäumform davon voll ausgefüllt wird. Nach den Beimischungen (Treibmittelanteil) wird die Dosiermenge eingestellt, wobei in der

Regel ein gewisser Überdruck in der Schäumform einer nicht ganz ausgefüllten vorgezogen wird. Die Moleküle des aufgeblähten Schaumes vernetzen sich anschließend (Vernetzungsreaktion), der Schaum wird fest und das Schaumteil kann entformt werden.

Um die Füllzeit beim Einfüllen der noch flüssigen Reaktionspartner in die Form zu verkürzen, hat man bereits Schaumformen an ein Absaugsystem angeschlossen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine bessere Auslastung einer vorhandenen Schäumenlage und eine wesentliche Leistungssteigerung zu erreichen, insbesondere beim Herstellen von Schaumteilen, die eine stark unterschiedliche Größe bzw. unterschiedliches Gewicht pro Schaumteil aufweisen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs gelöst.

Ist der Unterdruck durch Steuerung eines Ventils auch während der Steigzeit wirksam, kann die Klein-Schäumform ohne Bedenken in die Saugleitung gelegt werden. Ein Teil des aufgeblähten Schaumes wird mit in die Klein-Schäumform gesaugt und füllt diese aus.

Damit der Schaum nicht in das Absaugsystem gelangt, kann in der Saugleitung, im Anschluß an die Schäumform, in an sich bekannter Weise ein Filter angeordnet sein. Als Filter kommt ein poröses Material z. B. ein Entlüftungsbaustein in Betracht, welcher für Luft-Gasgemisch durchlässig ist, den Schaum jedoch zuverlässig zurückhält.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfindung näher erläutert.

Die Figur zeigt einen Teilschnitt durch ein Formwerkzeug mit angeschlossenem Absaugsystem und einer Schäumform in der Saugleitung.

Die in der Figur dargestellte Schäumform zum Herstellen von wenigstens zwei Schaumteilen, insbesondere von Schaumteilen, die im Volumen stark unterschiedlich sind, besteht aus einem Oberformkasten 1a, 45 und aus einem Unterformkasten 2, 45', die für sich getrennt oder aus einem einzigen Stück bestehen können. Die von einem Verteilern 36 bzw. einer Dosiereinrichtung über den Zuleitkanal 37 und den Angußkanal 38a mit flüssigem Schaum 41 beaufschlagte Schäumform 27 ist durch einen vorzugsweise in der Teilungsebene angeordneten Absaugkanal 42 über ein steuerbares Ventil 43 mit einem Absaugsystem 44 verbunden. In die Saugleitung 42 ist eine Schäumform 45 mit vorzugsweise kleinerem Volumen angeordnet. Durch die Saugwirkung wird aufgeblähter Schaum während der Steigzeit in die Schäumform 45 gesaugt. Ein an sich bekannter Filter 46 unterbindet ein Eindringen des Schaumes in das Absaugsystem 44.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen